"طرق وأساليب البحث العلمي"

الفكر والمعرفة والبحث

الفكر والتفكير

الفكر: هو نشاط عقلي يواجه به الإنسان مشكلة ما تعترض طريقه.

المشكلة: هي أي موقف غامض يريد الإنسان أن يستوضحه، أو حالة مستعـصية يريـد فهمهـا والتمكن من معالجتها والتغلب عليها.

التفكير: هو نشاط عقلي وذهني يمارسه الفرد إزاء حالة أو موقف. قد تكون مثل هذه المواقف أو المشاكل جديدة عليه لم يتعامل معها من قبل، أو تكون قد مرت عليه ولكنه صعب عليـه التعامل معها بالطرق والأساليب الميسرة له في حينها.

والتفكير يدفع الفرد عادة إلى تحديد حجم الحالة أو المشكلة التي يتعامل معها، ثم يبدأ بالتعرف على ما يتعلق بتلك الحالة أو المشكلة من معلومات وحقائق، ويقوم بجمعهـا وتحليلها من أجل التوصل إلى وضع الحلول المناسبة عـن طريـق الـربط بـين تلـك المعلومات والحقائق. والمشاكل تشتمل على جانبين أساسين، هما:

أ). مشكلة تعرض أمام الإنسان، أو يتعرض لها هو أو غيره من بني جنسه الذين يعيشون أو يعملون معه.

ب). خطة فكرية وعقلية توضح لتحدد مدى نجاح ذلك الإنسان في حل المشكلة ووضـع الإجابات المناسبة لها.

أساليب التفكير

١). الأسلوب العشوائي:

يعتمد على ردود الفعل الاعتيادية المستخدمة مرات عديدة متكررة لمواقف وأحداث متشابهة اعترضت الإنسان في حياته، أو لمواصلة حالة نشيطة تصادفه برد فعل بسيط لا يحتاج إلـى جهد ذهني أو تفكير كثير وكبير، أو قد لا يحتاج إلى تفكير إطلاقاً. مثال: سقوط شيء من يد

الإنسان فيمد يده لالتقاطه، أو أن يطرد بيده حشرة قد داهمته على وجهه، أو يعترض طريـق سيره عارض بسيط فيحيد عنه أو يعبره. وأحيانا قد يتطور الأسلوب الاعتباطي فيما بعد إلـى نوع من العلمية في مواجهة أغلب المواقف والمشاكل التي تحتاج إلـى ردود فعـل وإيجـاد الحلول المناسبة لها.

٢). الأسلوب العلمي المبرمج:

يعتمد على استخدام الإنسان تفكيره بشكل مركز وكبير، بحيث يتناسب مع الحالة أو الموقـف الذي يصادفه ويعترض حياته. وبهذا الأسلوب يحتاج الإنسان إلى تنظيم تفكيـره وبرمجتـه، وترتيب الخطوات المطلوب إتباعها لمجابهة حالة معينة أو مشكلة محددة تواجهـه بغـرض وضع الحلول المناسبة والوصول إلى المعرفة التامة المفيدة المبنية على أسس مدروسة.

المعرفة

تعني الإحاطة بالشيء، أي العلم به. المعرفة أشمل وأوسع من العلم، لأنها تـشمل كـل الرصيد الواسع والهائل من المعارف والعلوم والمعلومات التي استطاع الإنـسان أن يجمعـه عبر مراحل التاريخ الإنساني الطويل بحواسه وفكره وعقله.

المعرفة ضرورية للإنسان، لأن معرفة الحقائق تساعده على فهم القضايا التي تواجهه في حياته، وبفضل المعلومات التي يحصل عليها يستطيع (الإنسان) أن يتعلم كيف يجتاز العقبات التي تحول دون بلوغه الغايات التي ينشدها، وتساعده أيضاً على تدارك الأخطاء، واتخـاذ الإجراءات الملائمة التي تمكنه من تحقيق أمانيه في الحياة.

تختلف المعرفة العلمية عن المعرفة العادية فيكونها قد بلغت درجة عاليـة مـن الـصدق والثبات، وأمكن التحقق منها والتدليل عليها، والمعرفة العادية هي علم، أما المعرفة العلميـة هي التي يتم تحقيقها بالبحث والتمحيص، ويعتبر "العلم" معرفة مصنفة تنسق في نظام فكري له مفاهيمه ومقاييسه الخاصة من مبادئ وقوانين ونظريات.

تصنيف المعرفة

يتضح مما سبق أن المعرفة أوسع واشمل من العلم، إلا أن طرق الحـصول علـى المعرفـة تختلف من موضوع لآخر، فالمعرفة تصنف إلى ثلاثة أصناف رئيسة، وهي:

أ).**المعرفة الحسية**: وهي التي يكتسبها الإنسان عن طريق حواسه المجردة كاللمس والاستماع والمشاهدة المباشرة، وهذا النوع من المعرفة بسيط، باعتبار أن أدلة الإقناع متوافرة (ملموسة) أو ثابتة في ذهن الإنسان.

ب).**المعرفة التأملية (الفلسفية):** وهذا النوع من المعرفة يتطلب النضج الفكري، والتعمق في دراسة الظواهر الموجودة، حيث أن مستوى تحليل الأحداث والمسائل المدروسة يوجب الإلمام بقوانين وقواعد علمية لاستنباط الحقائق عن طريق البحث والتمحيص، ولكن في العادة لا يحصل الباحث على أدلة قاطعة وملموسة تثبت حججه، ولكنه يقدم البراهين عن طريق استعمال المنطق والتحليل، ويثبت أن النتائج التي توصل إليها تعبر عن الحقيقة والمعرفة الصحيحة للقضية أو المسألة.

ج-**المعرفة العلمية (التجريبية):** وهذا النوع من المعرفة يقوم على أساس"الملاحظة المنظمة للظواهر"وعلى أساس وضع الفرضيات العلمية الملائمة والتحقق منها عن طريق التجربة وجمع البيانات وتحليلها.

طرق الوصول إلى المعرفة

تعددت أساليب الحصول على المعرفة، وقد سلك الإنسان في جمع المعارف أربعة أساليب، وهي:

١).**استشارة أهل الرأي وإتباع التقاليد والعرف:** تم إتباع هذا الأسلوب في العصور القديمة، لأن المعرفة المطلوبة آنذاك والحقائق التي يحتاجها الفرد كانت محدودة للغاية، فكان شيخ القبيلة هو المصدر الأساس لتفسير الظواهر والأمور الغامضة وغيرها. كما أن العادات والتقاليد الموروثة لعبت دورا مهما في الحصول على الحقائق والمعارف التي يحتاجها الإنسان البدائي في مواجهة الظواهر والأحداث.

٢).**الخبرة والتجربة:** أي الرجوع إلى المعرفة السابقة التي تمرس عليها الإنسان عند مواجهته لبعض الظواهر أو المواقف الشبيهة التي مرت به، أو الاعتماد على خبرات غيره من الناس في معالجة الأمر.

٣).**القياس المنطقي والاستدلال:** في هذا الأسلوب يعتمد الفرد في حكمه على الظواهر والأحداث على القياس المنطقي أو الكشف عن الظروف والقوانين التي تحكم هذه الظواهر، وهو أسلوب يتدرج من الأمور العامة إلى الجوانب الخاصة أو من المبادئ الأساسية إلـى النتـائج التـي تصدر عنها. وهذا الأسلوب لم يقدم ما يكفي من معلومات جديدة في فهم الظواهر والطبيعـة والسيطرة عليها.

٤).**الاستقراء أو التجريب:** يعتمد هذا الأسلوب على تتبع الجزئيات للوصول إلى أحكـام عامـة، وملاحظة الجزئية لوضع أحكام للكل، وبهذا الأسلوب استطاع الإنسان مـن الـسيطرة علـى الظواهر التي تحيط به والأحداث التي تواجهه.

تقسيم آخر للمعرفة (الأكثر وضوحا)

١).**الطريقة الخضوعية:** أي الاعتماد على الأشخاص أو الجهات المنتجة للمعرفـة والمعلومـات وتزويدها لمجتمعاتهم، مثل شيخ القبيلة في المجتمعـات العـشائرية، والعـالم الـديني فـي المجتمعات الدينية، والرؤساء والملوك في بعض المجتمعات ذات السلطة المطلقـة، وكـذلك العلماء في مجتمعات العلم والتقنات.

٢).**الطريقة الروحية:** تأتي المعرفة من ما وراء الطبيعة كالإلاه الخالق والأنبياء والجهـات ذات السلطة والمعرفة الخارقة ، وهذه تعتمد على قوة الإيمان.

٣).الطريقة المنطقية: تعتمد هذه على المنطق والشرح والإقناع والاستنتاج.

٤).**الطريقة العلمية**: فهي تعتمد على الملاحظة والتجريب أو الاستنطاق.

العلم

العلم يعني إدراك الشيء بحقيقته، وهو اليقين والمعرفة، والعلم يعني مجموعـة الحقـائق والوقائع والنظريات، ومناهج البحث التي تزخر بها المؤلفات العلمية. كما يعـرف "العلـم" بأنه نسق المعارف العلمية المتراكمة أو هو مجموعة المبادئ والقواعد التـي تـشرح بعـض الظواهر والعلاقات القائمة بينها. إذاً العلم هو فرع من الدراسة الذي يلتزم بكيان مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة، التي تحكمها قوانين عامة، تحتوي على طرق ومناهج ثابتـة متفـق عليها، لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق هذه الدراسة، وعليه فإن الهدف الرئيسي للعلم هو

التعبير عن العلاقات القائمة بين الظواهر التي يدرسها الإنسان من أجل التعرف على جوهرها وطبيعتها،

أهمية البحث العلمي

إن الحاجة إلى الدراسات والبحوث والتعلم أضحت اليوم مهمة أكثر من أي وقت مضى، فالعلم والعالم في سباق للوصول إلى اكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المستمدة من العلوم التي تكفل الرفاهية للإنسان، وتضمن له التفوق على غيره.

وإذا كانت الدول المتقدمة تولي اهتماما كبيرا للبحث العلمي فذلك يرجع إلى أنها أدركت أن عظمة الأمم تكمن في قدرات أبنائها العلمية و الفكرية و السلوكية. والبحث العلمي ميدان خصب ودعامة أساسية لاقتصاد الدول وتطورها، وبالتالي يحقق الرفاهية لشعوبها و المحافظة على مكانتها الدولية.

وقد أصبحت منهجية البحث العلمي وأساليب القيام بها من الأمور المسلم بها في المؤسسات الأكاديمية و مراكز البحوث، بالإضافة إلى انتشار استخدامها في معالجة المشكلات التي تواجه المجتمع بصفة عامة، حيث لم يعد البحث العلمي قاصرا على ميادين العلوم الطبيعية وحدها.

طبيعة البحث العلمي

موضوع البحث العلمي يقوم أساسا على طلب المعرفة وتقصيها و الوصول إليها، فهو في الوقت نفسه يتناول العلوم في مجموعها ويستند إلى أساليب و مناهج في تقصيه لحقائق العلوم. والباحث عندما يتقصى الحقائق و المعلومات أنما يهدف إلى إحداث إضافات أو تعديلات في ميادين العلوم مما سيسفر بالتالي عن تطويرها وتقدمها.

البحث العلمي وأهميته في ميادين العلوم

يعيش العالم اليوم في حالة سباق محموم لاكتساب أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المستمدة من العلوم التي تقود إلى التقدم والرقي والازدهار، فالمعرفة العلمية -بلا شك- تمثل مفتاحاً للنجاح والتطور نحو الأفضل، حيث تعتبر المعرفة ضرورية للإنسان، لأن معرفة الحقائق تساعده على فهم المسائل والقضايا التي تواجه في حياته العملية، إذ بفضل المعلومات التي يحصل عليها الإنسان يستطيع أن يتعلم كيف يتخطى العقبات التي تحول دون بلوغه الأهداف المنشودة،

ويعرف كيف يسطر الاستراتيجيات التي تتيح له القدرة على تدارك الأخطاء واتخـاذ إجـراءات جديدة تمكنه من تحقيق أمانيه في الحياة، وهو يستطيع غير ذلك أن يحقق ما يرغب فيه مـستعيناً بذكائه ومعرفته للكشف على العديد من الظواهر التي يجهلها.

ويحتل البحث العلمي في الوهن الراهن، مكاناً بارزاً في تقدم النهضة العلمية وتطورها، من خلال مساهمة الباحثين بإضافتهم المبتكرة في رصيد المعرفة الإنسانية، حيث تعتبر المؤسسات الأكاديمية هي المراكز الرئيسية لهذا النشاط العلمي الحيوي ، بما لها من وظيفـة أساسـية فـي تشجيع البحث العلمي وتنشيطه وإثارة الحوافز العلمية لدى الطالب والدارس حتى يتمكن من القيام بهذه المهمة على أكمل وجه.

ونظراً لأن البحث العلمي يعد من أهم وأعقد أوجه النشاط الفكري، فإن الجامعات تبـذل جهـوداً جبارة في تدريب الطلاب على إتقانه أثناء دراستهم الجامعية لتمكنهم من اكتساب مهارات بحثيـة تجعلهم قادرين على إضافة معرفة جديدة إلى رصيد الفكر الإنساني، كما تعمل الجامعـات علـى إظهار قدرة الطلاب في البحث العلمي عن طريق جمع وتقويم المعلومات وعرضها بطريقة علمية سليمة في إطار واضح المعالم، يبرهن على قدرة الطالب على إتباع الأساليب الـصحيحة للبحـث وإصدار الأحكام النقدية التي تكشف عن مستواه العلمي ونضجه الفكري التي تمثل الميزة الأساسية للدراسة الأكاديمية.

أهمية البحث العلمي للطالب

إن البحوث القصيرة التي يكتبها الطالب في المدرسة أنما الغاية منها تعويد الطالب علـى التنقيب عن الحقائق واكتشاف آفاقا جديدة من المعرفة و التعبير عـن آراءه بحريـة وصـراحة. ويمكن تلخيص الأهداف الرئيسية لكتابة الأبحاث إلى جانب ما ذكر في:

١- إثراء معلومات الطالب في مواضيع معينة.
٢- الاعتماد على النفس في دراسة المشكلات وإصدار إحكام بشأنها.
٣- إتباع الأساليب و القواعد العلمية المعتمدة في كتابة البحوث.
٤- التعود على استخدام الوثائق و الكتب ومصادر المعلومات والربط بينهم للوصول إلى

نتائج جديدة.

٥- التعود على معالجة المواضيع بموضوعية ونزاهة ونظام في العمل.

٦- التعود على القراءة وتحصين النفس ضد الجهل.

وظـائف العـلم

يضطلع العلم بوظيفة أساسية تتمثل في اكتشاف النظام السائد في هذا الكون، وفهم قوانين الطبيعة والحصول على الطرق اللازمة للسيطرة على قوى الطبيعة والتحكم فيهـا، وذلـك عـن طريق زيادة قدرة الإنسان على تفسير الأحداث والظواهر والتنبؤ بها وضبطها. وتنحصر وظائف العلم في تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية وهي:

أ- الاكتشاف والتعبير

وتتمثل هذه الوظيفة للعلم في اكتشاف القوانين العلمية العامة والشاملة للظواهر والأحداث المتشابهة والمترابطة والمتناسقة عن طريق ملاحظة ورصـد الأحـداث والظـواهر وتـصنيفها وتحليلها عن طريق وضع الفرضيات العلمية المختلفة، وإجراء عمليات التجريب العلمي للوصول إلى قوانين علمية موضوعية عامة وشاملة تفسر هذا النوع والوقائع والأحداث.

ب- التنبؤ العلمي

بمعنى أن العلم يساعد على التنبؤ الصحيح لسير الأحداث والظـواهر الطبيعيـة وغيـر الطبيعية المنظمة بالقوانين العلمية المكتشفة، مثل التوقع والتنبؤ بموعـد الكـسوف والخـسوف، وبمستقبل حالة الطقس، وبمستقبل تقلبات الرأي العام سياسياً واجتماعياً إلى غير ذلك من الحالات والأمور التي يمكن التنبؤ العلمي بمستقبلها وذلك بغرض أخذ الاحتياطيات اللازمة لمواجهة ذلك.

ولا يقصد بالتنبؤ هنا، التخمين أو التكهن بمعرفة المستقبل، ولكن المقصود هو القـدرة على توقع ما قد يحدث إذا سارت الظروف سيراً معيناً، مع التذكير بأن التنبؤات العلميـة ليـست على نفس الدقة في جميع مجالات العلم، ففي العلوم الطبيعية، تكون أكثر دقة منها في مجـالات العلوم السلوكية، ومجالات المعرفة الاجتماعية.

ج - الضبط والتحكم:

يساهم العلم والبحث العلمي في عملية الضبط والتحكم في الظواهر والأحداث والوقائع والأمور والسيطرة عليها وتوجيهها التوجيه المطلوب، واستغلال النتائج لخدمة الإنسانية، وبذلك تمكن الإنسان بفضل العلم من التحكم والضبط (مثلاً) في مسار الأنهار الكبرى، ومياه البحار والمحيطات، والتحكم في الجاذبية الأرضية واستغلال ذلك لخدمة البشرية، كما أصبح اليوم بفضل العلم، التحكم في الأمراض والسلوكيات البشرية وضبطها وتوجيهها نحو الخير، وكذلك التحكم في الفضاء الخارجي واستغلاله لخدمة الإنسانية جمعاء.

المنهجية العلمية

المنهجية العلمية نسقاً من القواعد والإجراءات التي يعتمد عليها طريق البحث، وهذا النسق لا هو بالمغلق ولا هو بالمنزه عن الخطأ، حيث يتم إدخال التحسينات بصورة دائمة على القواعد والإجراءات، ويقوم العلماء بالبحث عن المناهج والأساليب الفنية الجديدة للمشاهدة والاستدلال والتعميم والتحليل، وبمجرد تطور الأشياء وتثبيت تطابقها مع الفرضيات الواردة بالمدخل العلمي، يتم إدماجها في نسق القواعد التي تكون أسلوب المنهجية العلمية، فالمنهجية هي أولاً وقبل كل شيء تقوم بتصحيح نفسها، والعلم لا يتقيد بالموضوع الذي يدور حوله، ولكنه يتقيد بمنهجيته، والأمر الذي يجعل المدخل العلمي في وضع منفصل، هو الفرضيات العلمية التي يقوم عليها، والمنهجية التي يأخذ منها.

أسلوب التفكير العلمي في البحث

التفكير العلمي:

هو إطار فكري علمي ينتج عن تنظيم عقلي معين، يقوم على عدد من المراحل التي يسترشد بها الباحث أو الطالب في دراسته، والأسلوب العلمي يتميز بالدقة والموضوعية، وباختيار الحقائق اختياراً يزيل عنها كل شك محتمل، ولا يجب أن يغيب عن الذهن، أن الحقائق العلمية ليست ثابتة بل هي حقائق بلغت درجة عالية من الصدق، وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى قضية منهجية يختلف فيها الباحث في الجوانب النظرية عن الباحث التطبيقي، فالأول لا يقتنع بنتائجه حتى يزول عنها كل شك مقبول، وتصل درجة احتمال الصدق فيها إلى أقصى درجة، أما الآخر (التطبيقي) فيكتفي بأقصى درجات الاحتمال، فإذا وازن بين نتائجه يأخذ أكثرها احتمالاً للصدق.

ويعتمد الأسلوب العلمي بالأساس على الاستقراء الذي يختلف عـن الاسـتنباط والقيـاس المنطقي، حيث يبدأ بالجزيئات ليستمد منها القوانين في حين أن الاستنباط، يبدأ بقـضايا عامـة ليتوصل منها إلى الحقائق الجزئية، غير أن ذلك لا يعني أن الأسلوب العلمي يغفل أهمية القياس المنطقي، ولكنه حين يصل إلى قوانين عامة يستعمل الاستنباط والقيـاس فـي تطبيقهـا علـى الجزيئات للتثبت من صحتها، أي أنه يستعمل التفسير المنطقي الذي يتمثل في تفـسير ظـاهرة خاصة من نظرية أو قانون، كما يستخدم الطريقة الاستنتاجية التي تتمثل، في استخلاص قانون أو نظرية أو ظاهرة عامة من مجموعة ظواهر خاصة.

ويتضمن الأسلوب العلمي عمليتين مترابطتين (الملاحظة، الوصف) حيث أنه إذا كان العلم يرمي إلى التعبير عن العلاقات القائمة بين الظواهر المختلفة، فهذا التعبير هـو فـي الأسـاس وصفي، وإذا كان هذا التعبير يمثل الوقائع المتعلقة بالظاهرة فإنه يعتمد على الملاحظة، ويختلف الوصف العلمي عن الوصف العادي من حيث أنه لا يعتمد على البلاغة اللغوية وإنما هو بالأساس وصف كمي، ذلك أن الباحث حينما يقيس النواحي المختلفة في ظاهرة أو أكثر، فإن هذا القيـاس ليس إلا وصفاً كمياً، يعتمد على الوسائل الإحصائية في اختزال مجموعة كبيرة من البيانات إلـى مجموعة صغيرة من الأرقام والمصطلحات الإحصائية.

أما الملاحظة العلمية، فهي تستعين بالمقاييس المختلفة، وتقوم على أساس ترتيب الظروف ترتيباً معيناً بحيث يمكن ملاحظتها بطريقة موضوعية، وتتميز الملاحظة العلمية في أنها يمكـن تكرارها، مما يكون لها أهمية كبيرة من حيث الدقة العلمية، فهو يساعد علـى تحديـد العناصـر الأساسية في الموقف المطلوب دراسته، كما أن التكرار ضروري للتأكد من صحة الملاحظة، فقد يخطئ الباحث نتيجة الصدفة أو لتدخل العوامل الذاتية، مثل الأخطاء الناجمة عن الاختلاف فـي دقة الحواس، والصفات الشخصية للباحث، كالمثابرة وقوة الملاحظة.

مفهوم البحث العلمي:

هناك عدد من التعريفات في إطار البحث عن تحديد مفهوم البحث العلمي نوردهـا فيمـا يلي، كما جاءت تاركين للقارئ حرية الاختيار للتعريف الذي يرى فيه الدقة والموضوعية.

وإذا حاولنا تحليل مصطلح "البحث العلمي" نجد أنه يتكون من كلمتين "البحث" و "العلمي" ، يقصد بالبحث لغوياً "الطلب" أو "التفتيش" أو التقصي عن حقيقة من الحقائق أو أمر من الأمور. أما كلمة "العلمي" فهي كلمة تنسب إلى العلم، والعلم معناه المعرفة والدراية وإدراك الحقائق، والعلم يعنـي أيضاً الإحاطة والإلمام بالحقائق، وكل ما يتصل بها، ووفقاً لهذا التحليل، فإن "البحث العلمي" هـو

عملية تقصي منظمة بإتباع أساليب ومناهج علمية محددة للحقائق العلميـة بغـرض التأكـد مـن صحتها وتعديلها أو إضافة الجديد لها".

وهناك تعريف يقول أن البحث العلمي"هو وسيلة للاستعلام والاستقصاء المنظم والـدقيق الذي يقوم به الباحث بغرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح المعلومات الموجودة فعلاً، على أن يتبع في هذا الفحص والاستعلام الدقيق، خطـوات المـنهج العلمي، واختيار الطريقة والأدوات اللازمة للبحث وجمع البيانات"والمعلومات الواردة في العرض بحجج وأدلة وبراهين ومصادر كافية.

ويمكن تعريف البحث العلمي أيضا بأنه عرض مفصل أو دراسة متعمقة تمثل كشفاً لحقيقة جديدة، أو التأكيد على حقيقة قديمة سبق بحثها، وإضافة شيء جديد لها، أو حل لمشكلة كـان قـد تعهد بها شخص باحث بتقصيها وكشفها وحلها.

وكذلك يوجد تعريف آخر مفاده بأن البحث العلمي هو نشاط علمي منظم، وطريقـة فـي التفكير واستقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف الحقائق معتمداً على مناهج موضوعية من أجل معرفة الترابط بين هذه الحقائق واستخلاص المبادئ العامة والقوانين التفسيرية.

مفهوم المنهج

يعتبر منهج البحث في جميع حقول المعرفة واحد، والهدف هو التوفيق بين النشاط الذاتي المبدع، والمعلومات الأولية والوسائل التي تظهر في سياق البحث، على أن فضائل البحث عامة، فهي فضائل متصلة بالتكوين السليم للإنسان، ومن ثم بالإنسانية جمعاء. والمـنهج العلمـي هـو الدراسة الفكرية الواعية للمناهج المختلفة التي تطبق في مختلف العلوم وفقاً لاختلاف موضوعات هذه العلوم، وهي قسم من أقسام المنطق، والمنهج هو خطوات منظمة يتبعها الباحث أو الـدارس في معالجة الموضوعات التي يقوم بدراستها إلى أن يصل إلى نتيجة معينة، أي أن المـنهج هـو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم المختلفة عن طريق جملة من القواعد العامـة التي تسيطر على سير العقل.

يلعب منهج البحث دوراً أساسيا في تدوين معلومات البحث، فهو يلزم الباحث على عـدم إبداء رأيه الشخصي دون تعزيزه بآراء لها قيمتها، والتقيد بإخضاع أي رأي للنقاش مهما كانـت درجة الثقة به، إذ لا توجد حقيقة راهنة بذاتها، وضرورة تقيد الباحث بالدقة في الاعتمـاد علـى الروايات والاقتباسات أو التواريخ غير الواضحة أو غير الدقيقة، وكذلك ضرورة الدقة في شـرح

المدلولات التي يسوقها الباحث، وباختصار ينبغي، أن يتحلى الباحث بالصبر على ما قد يبعثه البحث أحياناً، في النفس من شعور بالغربة والوحشة، وما قد يعنيه من وحدة وانعزال وتأمل.

مراحل عملية البحث

المعرفة العلمية هي معرفة يمكن إثباتها عن طريق كل من العقل والتجربة (الملاحظة)، كما أن الصلاحية المنطقية ووسيلة التحقق التجريبية هما المعياران اللذان يستخدمهما العلماء لتقويم المسعى في سبيل المعرفة، وهذان المعياران يترجمان في أنشطة البحث التي يقوم بها العلماء من خلال عملية البحث. ومن هنا يمكن النظر إلى عملية البحث على أنها المخطط الشامل للأنشطة العلمية التي ينشغل فيها العلماء لتحقيق المعرفة. فهي النموذج المثالي للاستقصاء العلمي.

مراحل عملية البحث

المشكلة، الفرض النظري، تصميم البحث، القياس، تجميع البيانات، تحليل البيانات ثم التعميم، وكل مرحلة من هذه المراحل تتبادل العلاقة مع النظرية (أي النتيجة) بمعنى أنها تتأثر بها وتؤثر فيها.

الأسلوب العلمي وأهميته في البحث

تسعى العلوم جميعها إلى تحقيق أهداف العلم الثلاثة، التفسير، التنبؤ، والضبط، بتبني الأسلوب العلمي الذي يتميز بالدقة والموضوعية، وباختبار الحقائق اختباراً منطقياً، مع العلم أن الحقائق العلمية ليست بالضرورة حقائق ثابتة، بل حقائق بلغت درجة عالية من الصدق وفي هذا المجال تبرز قضية منهجية يختلف فيها الباحث أو العالم في الجوانب النظرية، عن الجانب الآخر التطبيقي. فالأول (النظري) لا يقتنع بنتائجه حتى يزول عنها كل شك مقبول، وتصل درجة احتمال الصدق فيها إلى أقصى درجة، أما الآخر (التطبيقي)، فهو يكتفي بأقصى درجات الاحتمال، فإذا وازن نتائجه فإنه يأخذ أكثرها احتمالا للصدق.

ويعتمد الأسلوب العلمي بالأساس على الاستقراء الذي يختلف عن الاستنباط والقياس المنطقي، فهو يبدأ بالجزئيات ليستمد منها القوانين في حين أن القياس، يبدأ بقضايا عامة يتوصل منها إلى الحقائق الجزئية، وليس يعني ذلك أن الأسلوب العلمي يغفل أهمية القياس المنطقي، ولكنه عندما يصل إلى قوانين عامة يستعمل الاستنباط والقياس في تطبيقها على الجزئيات للتثبت من

صحتها، كما يستخدم الطريقة الاستنتاجية التي تتمثل، في استخلاص قانون أو ظاهرة عامة مـن مجموعة ظواهر خاصة.

ويتضمن الأسلوب العلمي عمليتين مترابطتين هما، الملاحظة والوصف، وذلـك لأنـه إذا كان العلم يهدف للتعبير عن العلاقات القائمة بين مجموع الظواهر المختلفة، فإن هذا التعبير يكون في أساسه وصف، وإذا كان هذا التعبير يمثل الوقائع المرتبطة بالظاهرة، فلا بد أن يعتمـد علـى الملاحظة فيختلف الوصف العلمي عن الوصف العادي. فالأول لا يعتمد على البلاغة اللغوية، بل هو وصف فني، ذلك أنه عند قياس النواحي المختلفة في ظاهرة أو عدة ظواهر، فإن هذا القيـاس ليس إلا وصفاً كمياً، يقوم على الوسائل الإحصائية باختزال مجموعة كبيرة من المعلومـات إلـى مجموعة قليلة من الأرقام والمصطلحات الإحصائية.

أما بالنسبة إلى الملاحظة العملية، فهي تمثل الملاحظة التي تستعين بالمقاييس المختلفـة، وهي تقوم على أساس ترتيب الظروف ترتيباً معيناً بحيث يمكن التكرار الذي له أهمية كبيرة مـن حيث الدقة العلمية، فهو (التكرار) يساعد على تحديد العناصر الأساسية في الموقـف المطلـوب دراسته وترك العناصر التي تكونت بالصدفة، كما أن التكرار ضروري للتأكد من صحة الملاحظة فقد يخطئ الباحث نتيجة الصدفة أو لتدخل العوامل الشخصية، مثل الأخطاء الناجمة عن الاختلاف في دقة الحواس والصفات الشخصية للباحث، كالمثابرة وقوة الملاحظة، كما يفيد التكرار أيضا في التأكد من دقة ملاحظة شخص آخر، أو في إعادة البحث مرة أخرى بغرض التأكد من النتائج.

بإيجاز يبدأ الباحث بتحديد معالم وأبعاد مشكلة البحث، ثم يستغل الباحـث كـل خبراتـه ومهارته في حل تلك المشكلة، مرورا ببلورة أفكاره المناسبة للمشكلة على أساس البيانات المتوفرة لديه من مصادره الذاتية أو المصادر الأخرى

خصائص الأسلوب العلمي

يتميز الأسلوب العلمي عن بقية الأساليب الفكرية بعدة خصائص أساسية أهمها:

(١) **الموضوعية:** وتعني الموضوعية هنا، أن الباحث يلتزم في بحثه المقاييس العلمية الدقيقـة، ويقوم بإدراج الحقائق والوقائع التي تدعم وجهة نظره، وكذلك الحقائق التي تتضارب مع منطلقاته وتصوراته، فالنتيجة يجب أن تكون منطقية ومنسجمة مع الواقع ولا تناقضه، وعلـى الباحـث أن يتقبل ذلك ويعترف بالنتائج المستخلصة حتى ولو كانت لا تتطابق مع تصوراته وتوقعاته.

(٢) **استخدام الطريقة الصحيحة والهادفة**: ويقصد بذلك، أن الباحث عندما يقوم بدراسة مشكلة أو موضوع معين، ويبحث عن حل لها، يجب أن يستخدم طريقة علمية صحيحة وهادفة للتوصل إلى النتائج المطلوبة لحل هذه المشكلة، وإلا فقدت الدراسة قيمتها العلمية وجدواها.

(٣) **الاعتماد على القواعد العلمية**: يتعين على الباحث الالتزام بتبني الأسلوب العلمي في البحث من خلال احترام جميع القواعد العلمية المطلوبة لدراسة كل موضوع، حيث إن تجاهل أو إغفال أي عنصر من عناصر البحث العلمي، يقود إلى نتائج خاطئة أو مخالفة للواقع. ومن هنا، فإن عدم استكمال الشروط العلمية المتعارف عليها في هذا الميدان، يحول دون حصول الباحث على النتائج العلمية المرجوة.

(٤) **الانفتاح الفكري**: ويقصد بذلك، انه يتعين على الباحث الحرص على التمسك بالروح العلمية والتطلع دائما إلى معرفة الحقيقة فقط، والابتعاد قدر الإمكان عن التزمت والتشبث بالرؤية الأحادية المتعلقة بالنتائج التي توصل إليها من خلال دراسته للمشكلة، ويجب أن يكون ذهن الباحث منفتحا على كل تغيير في النتائج المحصول عليها والاعتراف بالحقيقة، وان كانت لا تخلو من مرارة.

(٥) **الابتعاد عن إصدار الأحكام النهائية**: لا شك أن من أهم خصائص الأسلوب العلمي في البحث التي ينبغي على الباحث التقيد بها، هي ضرورة التأني وعدم إصدار الأحكام النهائية، إذ يجب أن تصدر الأحكام استنادا إلى البراهين والحجج والحقائق التي تثبت صحة النظريات والاقتراحات الأولية، أي بمعنى أدق، ضرورة اعتماد الباحث على أدلة كافية قبل إصدار أي حكم أو التحدث عن نتائج تم التوصل إليها.

صفات البحث الجيد

ينبغي أن تتوفر في البحث الجيد مجموعة من الشروط والمستلزمات البحثية الأساسية، مثل:

١). العنوان الواضح والشامل للبحث: إن الاختيار المناسب لعنوان البحث أو الرسالة أمر ضروري للتعريف بالبحث منذ الوهلة الأولى لقراءته من قبل الآخرين، وينبغي أن تتوفر ثلاث سمات رئيسة في العنوان، وهي:

أ- الشمولية: أي أن يشمل العنوان بعبراته المجال الدقيق المحدد للموضوع البحثي

ب- الوضوح: يجب أن تكون مصطلحات العنوان وعباراته المستخدمة واضحة

ج- الدلالة: أي أن يكون العنوان شاملا لموضوع البحث ودالاً عليه دلالة واضحة وبعيدا عن العموميات.

٢). تخطيط حدود البحث: ضرورة صياغة موضوع البحث ضمن حـدود موضـوعية وزمنيـة ومكانية واضحة المعالم، وتجنب التخبط والمتاهة في أمـور لا تخـص موضـوع البحـث، لأن الخوض في العموميات غير محددة المعالم والأهداف تبعد الباحث عن البحث بعمـق بموضـوع بحثه المنصوص عليه في العنوان.

٣). الإلمام الكافي بموضوع البحث: يجب أن يتناسب البحث وموضوعه مع إمكانيـات الباحـث الذي يجب أن يكون ملما بشكل وافي بمجال موضوع البحث نتيجة لخبرته أو تخصصه في مجال البحث، أو لقراءاته الواسعة والمتعمقة.

٤). توفر الوقت الكافي للباحـث: ضرورة التقيد بالفترة الزمنية لإنجاز البحث، على أن يتناسـب الوقت المحدد للبحث أو الرسالة مع حدود البحث الموضوعية والمكانية. فمثلا أن معظم بحـوث الماجستير والدكتوراة تتطلب تفرغا تاما لإنجازها. عموما الباحث الجيد عادة يعمل عل:

أ). تخصيص ساعات كافية من وقته لمتابعة وتنفيذ البحث

ب). برمجة هذه الساعات وتوزيعها على مراحل وخطوات البحث المختلفة بشكل يكفـل إنجاز البحث بالشكل الصحيح.

٥). الإسناد: ضرورة إعتماد الباحث في كتابة بحثه على الدراسـات الـسابقة والآراء الأصـلية المسندة، وأن يكون دقيقا في سرد النصوص وإرجاعها لكاتبها الأصلي، والإطـلاع علـى الآراء والأفكار المختلفة المتوفرة في مجال البحث. فالأمانة العلمية بالاقتباس ونقلها أمر في غاية الأهمية في كتابة البحوث، وترتكز الأمانة العلمية في البحث على جانبين أساسين، وهما:

أ. الإشارة إلى المصدر أو المصادر التي استقي الباحث منها معلوماته وأفكاره، مع ذكر البيانات الأساسية الكاملة للمصدر كعنوان المصدر، والسنة التي نشر فيها، والمؤلف أو المؤلفون، والناشر، والمكان، ورقم المجلد، وعدد الصفحات.

ب. التأكد من عدم تشويه الأفكار والآراء المنقولة من المصادر، فعلى الباحث أن يذكر الفكرة أو المعلومة التي قد استفاد منها بذات المعنى الذي وردت فيه.

٦). وضوح الأسلوب: يجب أن يكون البحث الجيد مكتوب بأسلوب واضح، ومقروء، ومشوق، مع مراعاة السلامة اللغوية، وان تكون المصطلحات المستخدمة موحدة في متن البحث.

٧). الترابط بين أجزاء البحث: ضرورة ترابط أقسام البحث وأجزاءه المختلفة وانسجامها، كما يجب أن يكون هناك ترابط تسلسل منطقي، وتاريخي أو موضوعي، يربط الفصول ما بينها، ويكون هناك أيضا ترابط وتسلسل في المعلومات ما بين الفصول.

٨).الإسهام والإضافة إلى المعرفة في مجال تخصص الباحث: الباحث الجيد هو الذي يبدأ من حيث أنتهي الآخرون بغرض مواصلة المسيرة البحثية وإضافة معلومات جديدة في نفس المجال.

٩). توفر المصادر والمعلومات عن موضوع البحث: ضرورة توفر معلومات كافية ومصادر وافية عن مجال موضوع البحث، وقد تكون هذه المصادر مكتوبة أو مطبوعة أو الإلكترونية متوفرة في المكتبات أو مراكز المعلومات أو الإنترنت.

صفات الباحث الجيد

ينبغي أن تتوفر بعض السمات في الباحث العلمي كي يكون ناجحا في إنجاز بحثه وإعداده وكتابته بشكل جيد، ومن أهم هذه السمات ما يلي:

١. توفر الرغبة في موضوع البحث: تعتبر رغبة الباحث في مجال وموضوع البحث وميله نحوه عامل مهم في إنجاح عمله وبحثه. فالرغبة الشخصية دائما هي عامل مساعد ودافع فعال يؤدي للنجاح.

٢. القابلية على التحمل والصبر

الباحث الناجح بحاجه إلى تحمل المشاق في التفتيش المستمر والمضني والطويـل أحيانـا عن مصادر المعلومات المناسبة والتعايش معها بذكاء وصبر وتأني.

٣. التواضع

يجب أن يتصف الباحث العلمي بالتواضع مهما وصل إلى مرتبة متقدمه في علمه وبحثـه ومعرفته في مجال وموضوع محدد، فانه يبقى بحاجه إلى الاستزادة من العلم والمعرفة، لذا فانـه يحتاج إلى التواضع أمام نتاجات وأعمال الآخرين، وعدم استخدام عبارة "أنا" في الكتابة، أي أن لا يذكر وجدت أو عملت، بل يستخدم عبارة وجد الباحث أو عمل الباحث، وهكذا بالنسبة للعبـارات المشابهة الأخرى.

٤. التركيز وقوة الملاحظة:

يجب أن يكون الباحث الجيد يقظاً عند تحليل معلوماته وتفسيرها وأن يتجنب الاجتهـادات الخاطئة في شرحه المعلومات التي يستخدمها ومعانيها. لذا فإنه يحتاج إلى التركيز وصفاء الذهن عند الكتابة والبحث، وأن يهيئ لنفسه مثل هذه المواصفات مهما كانت مشاغله الوظيفية أو اليومية وطبيعة عمله.

٥. قدرة الباحث على إنجاز البحث:

يجب أن يكون الباحث قادر على البحث والتحليل والعرض بالشكل الناسـب لأن تطـوير قابليات الباحث ومنهجين أمر مهم بحيث يتمكن من التعمق في تفسير وتحليل المعلومات الكافيـة المجمعة لديه.

٦. الباحث المنظم

يجب أن يكون الباحث منظماً من خلال عمله من حيث تنظيم ساعاته وأوقاتـه وتنظـيم وترتيب معلوماته المجمعة بشكل منطقي وعملي بحيث يسهل مراجعتها ومتابعتها وربطهـا مـع بعض بشكل منطقي. والتنظيم له مردود كبير على إنجاح عمل الباحث واختصار واستثمار الوقت المتاح.

٧. تجرد الباحث علمياً

يجب أن يكون الباحث الناجح موضوعياً في كتابته وبحثه، وهذا يتطلب في الابتعاد عـن العاطفة المجردة من البحث من اجل الوصول إلى الحقائق، أي يجب أن يبتعد عـن إعطـاء أراء شخصيه أو معلومات غير معززه بالآراء المعتمدة والشواهد المقبولة والمقنعة.

أنواع البحوث

تصنف البحوث إلى نوعين أساسين هما:

١- **البحوث الأساسية:** فهي بحوث تجرا أساسا من اجل الحصول على المعرفة بحـد ذاتهـا وتسما أحيانا البحوث النظرية، وتشتق عاده من المشاكل الفكرية أو البدائية، ويمكن تطبيق نتائجها فيما بعد على مشاكل قائمة بالفعل.

٢- **البحوث التطبيقية:** هي بحوث عملية تكون أهدافها محدده بشكل أدق من البحوث النظرية، وتكون موجه لحل مشكله من المشاكل العملية أو لاكتشاف معارف جديدة يمكن تسخيرها والاستفادة منها فوراً في واقع حقيقي وفعلي موجود في مؤسسه أو منطقه أو لدا أفـراد، ويمكن الاستعانة بنتائجها فيما بعد لمعالجه مشكله من المشاكل القائمة بالفعل.

أنواع البحوث من حيث مناهجها:

إن طبيعة المناهج المستخدمة في البحث تفرض أيضا تقسيماً أخر لأنواع البحوث، فيكون تقسيمها كالأتي:

١- **البحوث الوثائقية:** وهي البحوث التي تكون أدوات جمع المعلومات فيها معتمـده علـى المصادر والوثائق المطبوعة والغير مطبوعة وكذلك المواد السمعية والبصرية ومخرجات الحاسبة وما شابه ذلك من مصادر معلومات المجمعة والمنظمة. ومن أهم المناهج المتبعة في هذا النوع من الوثائق ما يأتي:

أ. الطريقة الإحصائية أو المنهج الإحصائي.

ب. المنهج التاريخي.

ت. منهج تحليل المضمون أو تحليل المحتوى.

٢- البحوث الميدانية: هي التي تنفذ عن طريق جمع المعلومـات مـن مواقـع المؤسـسات والوحدات الإدارية والتجمعات البشرية بشكل مباشر، وعن طريق الاستبيان والاستقـصاء أو المقابلة والمواجهة أو الملاحظة المباشرة، والمناهج المتبعة في هذا النوع هي ما يلي:

أ. المنهج المسحي.

ب. منهج دراسة الحالة.

ت. المنهج الوصفي.

٣- البحوث التجريبية: تجرى الأبحاث في هذه الحالة في المختبرات، ويحتاج هذا النوع مـن البحوث التجريبية إلى ثلاثة أركان أساسيه هي: المواد الأولية التي تجرى عليها التجارب، والأجهزة والمعدات المطلوبة لإجراء التجارب، والباحثين المختصين ومساعديهم.

أنواع البحوث حسب جهات تنفيذها:

١- **البحوث الأكاديمية:** وهي التي تجرى في الجامعات والمعاهـد والمؤسـسات الأكاديميـة المختلفة، وتصنف إلى المستويات التالية:

أ. البحوث الجامعية الأولية: وهي أقرب ما تكون إلى التقارير منها إلى البحـوث، حيث يتطلب من طلبة المراحل الجامعية الأولية خاصة الصفوف المنتهية كتابـة بحث للتخرج.

ب. بحوث الدراسات العليا: وهي على أنواع منها رسائل الدبلوم العالي، والماجستير، والدكتوراه، التي يتقرر فيها الطالب فترة معينة بعد اختيـاره لموضـوع بحثـه ووضع الأسس اللازمة له، وتعين مشرف له.

ت. بحوث التدريسيين: يتوجب على أساتذة الجامعات والمعاهد كتابة بحوث لغـرض تقييمهم وترقياتهم ولغرض اشتراكهم في مؤتمرات علمية.

٢- البحوث الغير أكاديمية: وهي بحوث متخصصة تنفذ في المؤسسات والـدوائر المختلفـة لغرض تطوير أعمالها ومعالجة المشاكل والاختناقات التي تعترض طريقها، فهي اقرب مـا يكون إلى البحوث التطبيقية.